



Gebrauchsanweisung Fiamm Motive Power Premium ES — GERMAN

Sicherheitshinweise

ZWECK DER BEDIENUNGSANWEISUNG

Dieses Handbuch richtet sich an qualifizierte Anwender, welche Fiamm Motive Power Premium ES-Batterieladegeräte zum Laden von Blei-Säure-Batterien mit flüssigem Elektrolyten (mit oder ohne Luftumwälzung), Batterien mit festgelegtem Elektrolyten in AGM- und Gelausführung einsetzen wollen. Die Betriebsanleitung enthält Angaben über:

- Die Funktionen der Ladegeräte.
- Die Einstellungsmöglichkeiten und Benutzung der Ladegeräte.

Beim Erstellung dieser Bedienungsanleitung war es Intention von Fiamm Motive Power, die Informationen so einfach und präzise wie möglich zu übermitteln; Fiamm Motive Power kann jedoch keine Verantwortung für Fehlinterpretationen übernehmen.

Der Benutzer muss dieses Handbuch während der gesamten Lebensdauer des Gerätes aufbewahren und ist verpflichtet, es dem Käufer im Falle eines Weiterverkaufes zu übergeben.

GEWÄHRLEISTUNG

Die vom Hersteller übernommenen Gewährleistungen entsprechen den länderspezifischen gesetzlichen Vorgaben. Wenden Sie sich bitte für weitere Informationen an Ihren Wiederverkäufer.

EMPFEHLUNGEN

Die vorliegende Bedienungsanleitung bietet dem Anwender wichtige Informationen und Ratschläge zur Gebrauchssicherheit beim Umgang mit dem Gerät.

Gebrauchsempfehlungen

Personen, die das Gerät in Betrieb nehmen oder benutzen, sollten sich vorher mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung gründlich vertraut machen. Das Gerät:

- ist so aufzustellen, dass die freie Luftzirkulation an den Lüftungsschlitzen nicht behindert wird. Das Gerät ist alle sechs Monate durch eine qualifizierte Person von Staub zu reinigen.
- ist seinem Schutzgrad entsprechend zu verwenden, und es darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- Ist innerhalb des in den Technischen Daten angegebenen Temperaturbereichs zu verwenden.
- Darf nicht auf vibrierenden Oberflächen installiert werden (in der Nähe von Kompressoren, Maschinen, Motoren, usw.).

Sicherheit des Bedieners

Wird das Gerät in einer Umgebung mit Unfallgefahr eingesetzt, sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung nach EN 50272-3 damit sich entwickelnde Gase abziehen können. Die Batterie darf während des Ladens niemals vom Ladegerät getrennt werden.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Alle einschlägigen sicherheitstechnischen Vorschriften sind einzuhalten.

Die Schutzvorrichtungen der den Ladegeräten vorgeschalteten Installationen müssen mit den elektrischen Daten des Batterieladegeräts kompatibel sein. Es wird die Installation eines geeigneten Sicherungsautomaten empfohlen. Beim Austausch von Sicherungen ist unbedingt auf die korrekte Leistung und den spezifizierten Typ zu achten. Die Verwendung ungeeigneter Sicherungen oder das Kurzschließen von Sicherungshaltern sind strikt verboten.

Das Ladegerät entspricht den Sicherheitsnormen der Klasse 1 und muss folglich geerdet werden, d.h. an eine geerdeten elektrische Stromversorgung angeschlossen werden. Die Erdung ist mittels einer Litze oder einem Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm^2 auszuführen; das Kabel soll so kurz wie möglich sein. Vor dem Öffnen des Gerätes zwecks Einstellungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an dem Ladegerät muss das Ladegerät von jeglicher elektrischen Stromquelle (Netz- und Batteriestrom) abgetrennt werden. Die Batterie darf nur abgeklemmt werden, **nachdem** nachdem die Stop/Start-Taste gedrückt wurde (siehe Modelle 1 und 2 auf der folgenden Seite) oder der Ein-/Aus-Taster auf "0" gestellt ist. Jegliche Einstellung, Wartung und Reparatur des geöffneten Ladegerätes darf nur durch eine ausreichend geschulte Elektrofachkraft, die über die bestehenden Gefahren informiert ist, ausgeführt werden.
Wenn bei der Inbetriebnahme des Batterieladegeräts Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten EnerSys-Techniker.

ANWENDUNGSBESCHRÄNKUNGEN

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Es ist ausschließlich zum Laden von Blei-Säure-Batterien in industrieller Umgebung bestimmt.

ENTSORGUNG DER GERÄTE

Wenn die Geräte entsorgt werden sollen, können die Gehäuse und die anderen Bauteile von spezialisierten Unternehmen demontiert und entsorgt werden. Die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen haben Vorrang vor der vorliegenden Bedienungsanleitung und sind genauestens einzuhalten (WEEE 2002/96 EC).

ÄNDERUNGSVORBEHALT

Fiamm Motive Power behält sich das Recht vor, Verbesserungen und/oder Änderungen an dem in dieser Anleitung beschriebenen Produkt ohne vorherige Ankündigung und ohne Aktualisierung des Inhalts dieser Anleitung und/oder des hierin beschriebenen Produktes vorzunehmen.

WARENEINGANG – LAGERUNG

Bei Eingang des verpackten Gerätes auf eventuelle externe und interne Schäden überprüfen und gegebenenfalls innerhalb von 24 Stunden nach der Lieferung per Einschreiben, Telefax oder Telex dem Spediteur an dessen üblicher Anschrift melden.

Wenn das Ladegerät vor der Benutzung gelagert wird, muss es in der gut verschlossenen Originalverpackung an einem sauberen und trockenen Ort bei mäßigen Temperaturen gelagert (-20 °C bis + 40 °C) werden. Geräte, die bei einer Temperatur unter 15 °C gelagert worden sind, müssen allmählich (24 Stunden) auf die Betriebstemperatur gebracht werden, um jegliche Gefahr der Kondensbildung, wodurch elektrische Schäden (vor allem Kurzschlüsse) entstehen könnten, auszuschließen.

ERSATZTEILE

Bei der Bestellung von Ersatzteilen muss unbedingt die Herstellungsnummer des Gerätes angegeben werden. Diese Nummer befindet sich auf dem Typenschild.

TYPENSCHILD

Es befindet sich an einer der Seiten des Ladegerätes.

EC KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE

Fiamm Motive Power erklärt hierdurch, dass die Ladegeräte der Serie Fiamm Motive Power Premium ES, die Gegenstand der vorliegenden Erklärung sind, mit den Europäischen Richtlinien übereinstimmen

- 2004/108/EC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-4: Störfestigkeit für Industriebereiche und Störaussendung für Industriebereiche (Klasse A - industrielle Umgebung)
  DIN EN 61000-6-3 Fachgrundnorm - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (Klasse B)

Klasse A	Klasse B
Alle Ladegeräte der Serie Premium ES	Einphasen: 24V50/60/70/80/100A, Dreiphasen: 24V70/120/140A, 36V75/100/115A, 48V60/75/100/115/140A, 80V40/65/85A

- 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie): EN 60950, EN 60335.
- RoHS 2002/95/EC

Produktvorstellung

EINLEITUNG

Die Ladegeräte der Serie Fiamm Motive Power Premium ES sind zum Laden von Batterien mit Netzstromversorgung einwickelt. Sie können für das Laden von 24 V, 36 V, 48 V, 72 V oder 80 V Batterien verwendet werden (abhängig von der Geräteversion).

Mit Hilfe der Mikroprozessorsteuerung wird die Batterie (Spannung, Kapazität, Ladezustand, etc.) automatisch erkannt. Sie sorgt für eine optimale Ladung der Batterie aufgrund einer ständigen Ladezustandanalyse. Je nach Konfiguration stehen verschiedene Ladeprofile zur Verfügung, ionische und pneumatische Elektrolytumwälzung, Batterien mit festgelegtem Elektrolyten, AGM und Gel. Darüber hinaus sind Desulfatierungs-, Ausgleichs- und Erhaltungsladungen integriert.

AUSPACKEN

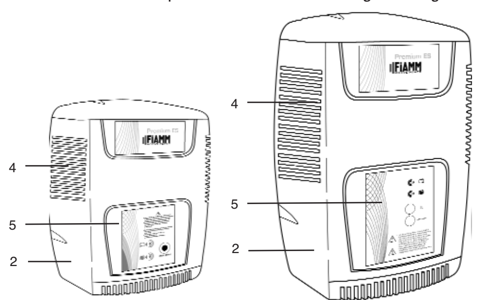
Das Ladegerät wird mit folgenden Komponenten geliefert:
- Netzkabel, 3 Meter Länge.
- Batteriekabel, 3 Meter Länge.
- Die vorliegende Bedienungsanleitung.
- Technisches Datenblatt

ALLGEMEINE KONTROLLEN

Wir empfehlen folgende Kontrollen, bevor Sie das Ladegerät in Gebrauch nehmen:
- Ist das Ladegerät einwandfrei geerdet?
- Entspricht die örtliche Netzspannung der Betriebsspannung des Ladegeräts?
- Entspricht die Betriebsspannung des Ladegeräts der Batteriespannung?
- Ist die Ausgangsleistung geeignet für die Kapazität der Batterie?

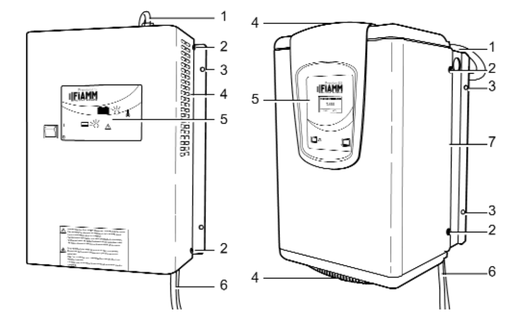
ÄUßERE KOMPONENTEN

Die äußeren Komponenten werden nachfolgend dargestellt:





Modell 1 **Modell 2**

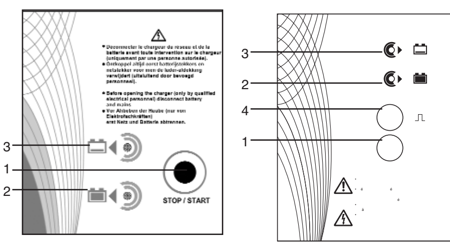


Modell 3 **Modell 4**

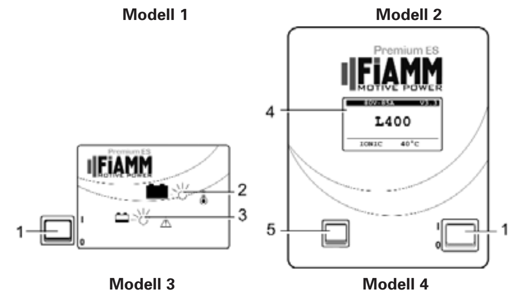
Nr.	Funktion
1.	Netzkabel
2.	Halteschrauben für Schutzhaube
3.	Wandbefestigung
4.	Lüftungsschlitze
5.	Anzeige und Steuerungen (siehe nächste Abbildung).
6.	Batteriekabel
7.	Wandbefestigungsbügel

BEDIENFELD

Das Bedienfeld enthält das Display und die Steuertasten. Details zu den angezeigten Informationen sind den Abschnitten über die Bedeutung der Anzeigeleuchten und der LCD-Störungsmeldungen zu entnehmen.



Modell 1 **Modell 2**



Modell 3 **Modell 4**

Nr.	Funktion
1.	Start-Stop oder Stop/Start-Schalter
2.	Grüne Leuchte ‘Laden beendet’ (Batterie geladen) Leuchte aus: Ladegerät angehalten oder Batterie nicht verfügbar. Blinkt: thermischer Fehler. Dauerlicht: Batterie verfügbar.
3.	Rote Leuchte ‘Fehler’. Leuchte aus: Ladegerät angehalten oder Batterie nicht geladen. Blinkt: Ladegerätfehler. Dauerlicht: "Ladevorgang".
4.	LCD-Anzeige.
5.	Taste zum Verlassen des Menüs, zum Starten der Ausgleichsladung und zum Starten der Entsulfatierungsladung.

MECHANISCHE INSTALLATION

Das Ladegerät muss in aufrechter Lage und vibrationsfrei an der Wand angebracht warden (ausgenommen Ladegeräte, die für die Bodenaufstellung vorgesehen sind).

Bei an der Wand angebrachten Ladegeräten (ausgenommen Typ 4) muss der untere Teil des Ladegeräts einen Mindestabstand von 0,6 m vom Boden und/oder vom darunter angeordneten Ladegerät einhalten. Zwischen dem oberen Teil des Ladegeräts und der Deck ist ein Abstand von 1,0 m einzuhalten. Der Mindestabstand zwischen zwei Ladegeräten beträgt 0,50 m. **Die Ladegeräte müssen gegen Tropfwasser geschützt aufgestellt werden.** Das Ladegerät ist an 4 Stellen mit für die Montageart geeigneten Befestigungsmitteln zu befestigen. Die Anordnung der Bohrlöcher ist bei den verschiedenen Ladegerätemodellen unterschiedlich (siehe dazu die technischen Unterlagen).

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

An das Stromnetz

Der Anschluss an ein 1-phasigen Stromnetz mit 230 VAC oder einem 3-phasigen Stromnetz mit 400 VAC (je nach Ladegerättyp) erfolgt über eine normale Steckdose und einen geeigneten Leistungsschalter (nicht im Lieferumfang enthalten). Der Stromverbrauch ist auf dem Typenschild des Ladegeräts angegeben.

An die Batterie

Polarität beachten. Ein Vertauschen der Polarität führt zum Durchbrennen der Sicherung, ein Aufladen ist dann nicht möglich und das Gerät zeigt einen DF-Fehler an (beim Modell 4). Lesen Sie dazu im Abschnitt über die Störungsmeldungen nach. Verwenden Sie zum Anschluss der Batterie an das Ladegerät immer die mitgelieferten Kabel:
- ROTES Kabel: An die POSITIVE Klemme der Batterie.
- SCHWARZES Kabel: An die NEGATIVE Klemme der Batterie.

LADEN DER BATTERIE (LADEGERÄTE NUR MIT ANZEIGELEUCHTEN)

Laden starten

1. **Modelle 1 und 2: Anschließen mit der Batterie**
   Modell 3: Den Start/Stop-Schalter auf Stand "1" schalten.
   Die Leuchten für „Laden“ und „OK“, leuchten je nach Ladeprofil wie folgt:

Blinken abwechselnd	Ionisch (1rot/ 1 grün)
Blinken gleichzeitig	Weitere (je nach Reihenfolge) Gel (rot und grün) Luftumwälzung (3 rot/1grün)

   Nach ungefähr 30 Sekunden leuchtet die rote „LADEN“-Leuchte ununterbrochen. Wenn das nicht passiert, gibt der Abschnitt über die Funktion der einzelnen Leuchten entsprechende Hinweise.
2. **Ladevorgang hat begonnen und startet automatisch.**

Ladevorgang ist beendet.

1. **Die grüne “OK”-Leuchte leuchtet ununterbrochen.**
   Die Batterie ist geladen und einsatzbereit.
2. **Den Start/Stop-Schalter auf "0" stellen (Modell 3).**
3. **Die einsatzbereite Batterie vom Ladegerät trennen.**

Beim Modell 1und 2 können Sie den Ladevorgang mit der Stop/Start-Taste stoppen.
Falls die Batterie nicht vom Ladegerät getrennt wird, damit sie voll aufgeladen bleibt, werden Erhaltungslade- und anschließende Ausgleichsvorgänge automatisch eingeleitet.

Beendung der Ladung mit Ausgleichsladung (Modell 2 und 3)
Die Ausgleichsladung betrifft nur Blei Batterien mit flüssigem Elektrolyten. Sie wird manuell (mittels Schalter) oder automatisch eingeleitet.

Manuelle Einleitung

1. **Sobald der Ladevorgang beendet ist (die grüne Lampe leuchtet permanent oder blinkt) drücken Sie die ⎍ Taste.**
   Leuchtet die rote Lampe permanent, zeigt dies an, dass die Ausgleichsladung eingeleitet wurde.
2. **Die Batterie ist einsatzbereit, sobald die grüne Lampe leuchtet.**

Automatische Einleitung

Falls die Ausgleichsladung programmiert wurde, wird die Ausgleichsladung automatisch eingeleitet.

Desulfatierung

- Startet entweder automatisch, wenn die Batterie tief entladen wurde; die Dauer des Desulfatierungsvorgangs wird durch die Ladegeräte-Elektronik definiert.
  Der Ladevorgang wird automatisch nach Beendung der Desulfatierung eingeleitet.
- oder wird manuell – wie nachfolgend gezeigt – eingeleitet.

Manuelle Einleitung der Desulfatierung:
Kann bei den Modellausführungen 2 und 3 über die Desulfatierungstaste ausgeführt werden.

1. Drücken Sie die Stop-Taste, um den Ladevorgang zu stoppen. Die beiden Lampen leuchten nicht.
2. Drücken Sie die ⎍ -Taste während Sie gleichzeitig die Stop-Taste gedrückt halten.
   Die rote Lampe leuchtet. Die Desulfatierungsladung ist eingeleitet.
3. Ende des Ladevorgangs: die grüne Lampe leuchtet. Die Batterie ist einsatzbereit.

LADEN DER BATTERIE (NUR LADEGERÄTE MIT LCD DISPLAY)

Das Ladegerät kann nur gestartet werden, wenn eine technisch kompatible Batterie (Typ, Kapazität, Spannung) angeschlossen ist.

Starten der Entsulfatierung vor dem Ladevorgang

Entsulfatierung einer offenen Blei-Säure-Batterie:
- Der Vorgang startet entweder automatisch, wenn die Batterie stark entladen ist; die Dauer des Entsulfatierungsvorgangs ist in der Elektronik des Ladegeräts vorgegeben. Der Ladevorgang beginnt automatisch, sobald die Entsulfatierung abgeschlossen ist.
- Oder der Vorgang wird, wie unten beschrieben, manuell gestartet.

Um die Entsulfatierung von Hand zu starten:
1. **Den Start/Stop-Schalter auf "0" stellen.**
2. **Die ⎍ Taste gedrückt halten.**
3. **Den Start/Stop-Schalter auf "1" stellen.**
   Freigabe ⎍ .
   Die Entsulfatierung wird für den programmierten Zeitraum eingerichtet.
   Der Ladevorgang muss nach Abschluss der Entsulfatierung manuell gestartet werden.

Laden starten

1. **Den Start/Stop-Schalter auf "I" stellen.**
   Auf dem Display erscheinen Informationen zur angeschlossenen Batterie und die Zeit bis zum effektiven Beginn des Ladevorgangs wird herunter gezählt.

   Sobald der zweiminütige Countdown abgeschlossen ist, erscheinen auf dem Display Informationen zum Ladevorgang.

   Störungen können das Laden verhindern. Bitte lesen Sie dazu den Abschnitt über die *Störungsmeldungen.*

Während des Ladevorgangs

Auf dem Display erscheinen Informationen zum Ladevorgang.

Information in der Anzeige

Zeichen	Messart	Beispiel
U	Batteriespannung (V)	26.1
u	Spannung pro Zelle (V)	2.18
I	Momentaner Ladestrom (A)	55
C	Eingeladene Kapazität (Ah)	71
t	Abgelaufene Ladezeit (hh:mm)	03:36
H	Ungefähre verbleibende Ladezeit (Stunden)	05
DFx	Nummer eines etwaigen Fehlers Siehe Abschnitt *Fehleranzeigen.*	DF5

Ladeende ohne Ausgleichsladung

1. **Die grüne Anzeigeleuchte leuchtet auf, sobald der Ladevorgang korrekt abgeschlossen ist.**
   Die grüne Anzeigeleuchte 'Laden abgeschlossen' leuchtet auf und die Anzeige VERFUEG erscheint. Auf dem Display wird abwechselnd gezeigt:
   • die abgelaufene Ladezeit
   • der Wert der geladenen Amperestunden.
   Jedes sonstige Aufleuchten einer der drei Leuchten weist auf einen Fehler während des Ladevorgangs hin.

   Bleibt die Batterie angeschlossen bleibt, um sie geladen zu halten, werden die Erhaltungsladungen gefolgt von den Ausgleichsladungen je nach Batterietyp automatisch gestartet.
   Blinkt die grüne Leuchte, befindet sich die Batterie in der Ruhephase. Warten Sie, bis die Leuchte nicht mehr blinkt

2. **Den Start/Stop-Schalter auf "0" stellen.**
3. **Die Batterie vom Ladegerät trennen, sie ist jetzt einsatzbereit.**

Ladeende mit Ausgleichsladung

Eine Ausgleichsladung kann nur bei offenen Blei-Säure-Batterien durchgeführt werden. Sie können diesen Vorgang manuell oder automatisch starten.

Manueller Start

1. **Ab dem Ladeende (grüne Anzeigenlampe leuchtet oder blinkt), auf die ⎍ Taste drücken.**
   Der Start der Ausgleichsladung wird durch die Mitteilung AUSGL I = (Ausgleichsstrom) und AUSGL H = (verbleibende Ausgleichszeit) angezeigt.
2. **Die Batterie ist einsatzbereit, sobald die grüne Anzeigelampe leuchtet.**

Automatischer Start
Wenn die Ausgleichsladung programmiert wurde, startet die Ausgleichsladung automatisch.

Weiterhin werden, falls die Batterie angeschlossen bleibt, je nach Batterietyp Ladungen zur Erhaltung des Vollladezustands (Erhaltungsladungen gefolgt von Ausgleichsladungen) automatisch gestartet. Die gleichen Anzeigen wie beim manuellen Start (siehe oben) werden auf dem Display angezeigt.

DIE BEDEUTUNG DER ANZEIGELEUCHTEN

Fehler	Ursache	Abhilfe
Rot und grün blinkend	Ladebeginn.	Keine. Siehe Abschnitt “Laden”.
Rot Dauerlicht und und grün erloschen	Normaler Status beim Laden.	Warten bis der Ladevorgang abgeschlossen ist. Dies wird angezeigt durch das Erlöschen der roten Leuchte und das Aufleuchten der grünen Leuchte.
Rot blinkt und grün ist aus	Kein Batterieladestrom.	Kontrolle und/oder Austausch der Ausgangssicherung.
Rot aus und grün leuchtet ununterbrochen	Ladung abgeschlossen.	Batterie einsatzbereit.
Rot aus und grün blinkend	Wärmefehler (Umgebungstemperatur zu hoch, keine Belüftung), oder die Batteriespannung ist zu hoch oder zu niedrig	Prüfen der Batteriespannung. Ladevorgang unterbrochen. Kontrolle der Montage- und Betriebsbedingungen des Ladegeräts.
Rot leuchtet ununterbrochen und grün blinkt	Druckluftstörung. Ladevorgang aktiv.	Kontrolle des Druckluftsystems.
Rot und grün leuchten ununterbrochen	Profilkonfigurationsfehler.	Kontrolle der Schalterkonfiguration.
Rot und grün aus	Keine Netzversorgung	Prüfen Sie die Netzspannung
	Netzversorgungssicherung defekt.	Prüfen, ob Netzversorgungsspannung mit der angegebenen Spannung für Ladegerät und Sicherung übereinstimmt.
	Batterie nicht angeschlossen.	Kontrolle, ob Batterie und/oder Batteriekabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

FEHLERANZEIGEN

Fehler	Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige	Keine Netzversorgung.	Prüfen der Netzversorgung und der Eingangssicherung(en).
DC	Erscheint vor Anzeige eines DF1-Fehlers.	
DF1/DF2*	Ladegerätefehler	Überprüfung der Netzversorgung Prüfen, ob die Batterie richtig angeschlossen ist (Kabel nicht vertauscht) und Kontrolle der Ausgangssicherung.
DF3*	Batterie ungeeignet.	Batteriespannung zu hoch oder zu niedrig. Eine für das Ladegerät passende Batterie anschließen.
DF4	Die Batterie ist zu über 80 % ihrer Kapazität entladen.	Die Ladung wird fortgesetzt.
DF5	Die Batterie muss überprüft werden.	Überprüfung der Ladekabel (zu geringer Querschnitt), der Batterieanschlüsse (Korrosion, nicht fest) und der Batterie (defekte Zellen).
DF7	Störung im Luftumwälzsystem (die rote Leuchte blinkt).	Kontrolle des Luftsystems (Pumpe, Schläuche).
TH*	Thermischer Fehler, der zur Unterbrechung des Ladevorgangs führt.	Prüfen, ob der(die) Lüfter einwandfrei arbeitet(en) und/oder ob die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist oder ob die Belüftung des Ladegerätes unzureichend ist.

(*): Fehler, der zur Unterbrechung des Ladevorgangs führt.

TECHNISCHE DATEN

Siehe Technische Datenblatt, das zusammen mit dem Ladegerät geliefert wird.